

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla wykonania  
otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej w Siewierzu dla  
Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu”**

<b>Zadanie</b>	<b>Wykonanie otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej w Siewierzu dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu</b>
<b>Adres budowy</b>	<b>Działka ewidencyjna nr 8164/1, obręb ewidencyjny Siewierz, miejscowość Miasto Siewierz, gmina Siewierz, powiat będziński, województwo śląskie.</b>
<b>Inwestor</b>	<b>Zakład Usług Wodnych i Kanalizacyjnych</b>

Siewierz, styczeń 2023 r.

## **SPIS TREŚCI:**

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot STWiOR .....	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	3
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót .....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
2.2. Przekazanie placu budowy .....	4
2.3. Lokalizacja prac .....	4
2.4. Zgodność robót z projektem i STWiOR .....	4
2.5. Zabezpieczenie placu budowy.....	5
2.6. Ochrona środowiska w czasie realizacji prac.....	5
2.7 Ochrona przeciwpożarowa .....	5
2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	5
2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	5
2.11. Ochrona placu budowy i obiektu .....	6
3. Warunki szczególne wykonania robót .....	6
3.1. Wykonanie robót .....	6
3.1. Zakres wykonania robót objętych przedmiotem umowy .....	7
3.1.1. Otwór pilotowy (Zadanie nr 1).....	7
3.1.2. Otwór studzienny (Zadanie nr 2) .....	8
3.2. Materiały .....	9
3.3. Urządzenia wiertnicze i sprzęt pomocniczy .....	10
3.4. Transport .....	10
3.5. Montaż urządzeń .....	10
3.6. Dokumentacja budowy.....	10
4. Bieżąca kontrola robót .....	11
5. Odbiór robót.....	11
5. Przepisy i normy związane z wykonaniem zadania .....	12

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej na działce nr 8164/1 w Siewierzu dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu. Wszelkie prace geologiczne związane z realizacją zadania należy prowadzić na podstawie projektu robót geologicznych oraz decyzji zatwierdzającej projekt:

- „Projekt robót geologicznych dla wykonania otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej w Siewierzu dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu „
- Decyzja zatwierdzająca projekt:

### **1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacja techniczna nazywana dalej STWiOR, stanowi dokument przetargowy i jeden z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego. Specyfikacja zawiera wykaz wymagań związanych z realizacją prac dotyczących wykonania otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej w Siewierzu dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu. Prace będą wykonane dwuetapowo.

Etap I polegać będzie na wykonanie otworu pilotowego w postaci małosrednicowego ( $\emptyset$  100mm) otworu rdzeniowanego do głębokości 70 m. W przypadku negatywnych wyników, uzyskanych w trakcie wiercenia pilotowego, zostanie podjęta decyzja o zabudowie w otworze kolumny piezometrycznej. Szczegółową budowę kolumny określi Inspektor Nadzoru Hydrogeologicznego w porozumieniu z Zamawiającym. W tej sytuacji II etap robót nie będzie realizowany. W sytuacji, gdy wiercenie otworu pilotowego, będzie wskazywać na wystąpienie stref spękań oraz krasu, a równocześnie braku występowania stref okruszczowania ołowiem, zostanie podjęta decyzja o poszerzeniu otworu właściwego z przeznaczeniem na otwór studzienny

Drugi etap polegać będzie na wykonaniu właściwego otworu studziennego. Otwór wiertniczy należy wykonać systemem mechanicznym, metodą obrotową lub udarową pod rury

robocze  $\varnothing 18''$  oraz  $\varnothing 16''$  do głębokości 70,0 m. W otworze zabudowana zostanie kolumna filtracyjna wykonana z rur PVC o średnicy nominalnej 300 mm, grubości ścianki 8 mm, z filtrem szczelinowym, posiadająca atest do stosowania dla wód pitnych.

## **2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność robót z projektem robót geologicznych i obowiązującymi normami.

### **2.2. Przekazanie placu budowy**

Inwestor przekaze wykonawcy teren, na którym ma być wykonany otwór poszukiwawczy. Plac budowy winien być oznakowany i wytyczony taśmą na słupkach. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić Inwestorowi w stanie nie pogorszonej. Uwagi odnośnie uszkodzeń obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy.

### **2.3. Lokalizacja prac**

Projektowane roboty będą zlokalizowane na terenie nieogrodzonej działki nr ewidencyjny nr 8164/1, obręb ewidencyjny Siewierz, miejscowość Miasto Siewierz, gmina Siewierz, powiat będziński, województwo śląskie.

### **2.4. Zgodność robót z projektem i STWIOR**

Projekt robót geologicznych wraz z decyzją administracyjną organu zatwierdzającego stanowi podstawę do wykonania robót, a wymagania stawiane w projekcie obowiązują wykonawcę. Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej traktować należy jako docelowy, lecz możliwy do korekty w granicach określonych w projekcie robót geologicznych i decyzji zatwierdzającej. Dopuszcza się możliwość wprowadzenia prac dodatkowych lub zmiany projektowanych w uzgodnieniu z nadzorem hydrogeologicznym i inwestorskim, jeżeli będą one wynikały z napotkania warunków hydrogeologicznych odmiennych niż zakładał projekt robót geologicznych. Warunkiem pozwalającym na wprowadzenie zmian jest prawidłowa technologia prowadzenia prac oraz używanie odpowiedniego sprzętu.

## **2.5. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca ogrodzi taśmą ostrzegawczą i oznakuje tablicami ostrzegawczymi plac robót i będzie odpowiadał za dostęp osób trzecich. Prace będą prowadzone poza ruchem ulicznym i drogowym, stąd brak zagrożenia dla osób trzecich. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy jakie będą wynikiem niestosowania się do aktualnie obowiązujących przepisów BHP i Prawa geologicznego i górniczego. Koszt zabezpieczenia placu budowy zakłada się, iż jest włączony w cenę umowną. Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablicę informacyjną wskazującą rodzaj prac oraz nazwę i adres Wykonawcy.

## **2.6. Ochrona środowiska w czasie realizacji prac**

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym szczególnie realizować wytyczne zawarte w projektach, a dotyczące ochrony środowiska.

## **2.7 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki oraz Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

## **2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

W ramach realizacji prac nie przewiduje się stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia.

## **2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Prowadzone prace związane z wykonaniem otworu poszukiwawczego nie naruszają własności prywatnej. Wszystkie uszkodzenia Wykonawca naprawi na własny koszt.

## **2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Roboty objęte zakresem umowy odbywać się będą w oparciu o zatwierdzony projekt robót geologicznych. Przebieg przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych odbywać się będzie z zapewnieniem bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska z

zachowaniem obowiązujących w tym zakresie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tj. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami). Prace przygotowawcze, montażowe i demontażowe na wiertni winny być prowadzone z zachowaniem przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2014 poz. 812).

### **2.11. Ochrona placu budowy i obiektu**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę obiektu znajdującego się na placu budowy oraz złożonych tam materiałów i sprzętu do czasu końcowego odbioru ostatecznego.

## **3. Warunki szczegółowe wykonania robót**

### **3.1. Wykonanie robót**

Przedmiotowe roboty będą realizowane przede wszystkim w oparciu o:

- zatwierdzony projekt robót geologicznych,
- zasady określone w umowie i STWiOR,

Zgodnie z art. 81 Ustawy Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 – tekst jednolity (Dz. U., z 2011, nr 163, poz. 981 z późn. zm.), zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych powinien zostać zgłoszony w formie pisemnej najpóźniej dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót właściwemu organowi administracji geologicznej tj. Marszałkowi Województwa Śląskiego oraz Burmistrzowi gminy Siewierz.

Zgłoszenia dokonuje się na piśmie, najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych, określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności.

Wejście w teren powinno odbyć się na podstawie protokołu przekazania terenu, w obecności Zamawiającego, przedstawiciela Nadzoru Inwestorskiego oraz geologa kierującego pracami geologicznymi. Ponadto, wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielem

terenu, terminu rozpoczęcia prac i uzgodnienia granic obszaru zajmowanego przez wiertnię. Roboty geologiczne powinny odbywać się zgodnie z przepisami prawa, oraz zasadami techniki górniczej.

Wszelkie roboty geologiczne wykonywane będą w ramach dozoru geologicznego pełnionego przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze. Zadania dozoru geologicznego należą do zadań wykonawcy.

Bieżącą kontrolę przebiegu prac z ramienia zamawiającego, będzie pełnił Inspektor Nadzoru. Będzie on miał prawo do wglądu oraz dokonywania wpisów dziennika budowy, założonego i prowadzonego przez wykonawcę. Wszystkie zalecenia Inspektora Nadzoru powinny być realizowane w określonym czasie pod groźbą zatrzymania prac.

### **3.1. Zakres wykonania robót objętych przedmiotem umowy**

Roboty objęte przedmiotem umowy zawarte są w projekcie robót geologicznych p.t. „Projekt robót geologicznych dla wykonania otworu studziennego w rejonie ulicy Młyńskiej w Siewierzu dla Zakładu Usług Wodnych i Kanalizacyjnych w Siewierzu”. Umowa przewiduje dwuetapowy harmonogram prac: wykonanie otworu pilotowego oraz wykonanie właściwego otworu studziennego.

#### **3.1.1. Otwór pilotowy (Zadanie nr 1)**

Wykonanie otworu pilotowego w postaci małośrednicowego ( $\emptyset$  100mm) otworu rdzeniowanego do głębokości 70 m. W przypadku negatywnych wyników, uzyskanych w trakcie wiercenia pilotowego, zostanie podjęta decyzja o zabudowie w otworze kolumny piezometrycznej. Szczegółową budowę kolumny określi Inspektor Nadzoru Hydrogeologicznego w porozumieniu z Zamawiającym. W tej sytuacji II etap robót nie będzie realizowany.

W sytuacji, gdy wiercenie otworu pilotowego, będzie wskazywać na wystąpienie stref spękań oraz krasu, a równocześnie braku występowania stref okruszczowania ołowiem, zostanie podjęta decyzja o poszerzeniu otworu właściwego z przeznaczeniem na otwór studzienny

- w otworze zaprojektowano wykonanie badań:
- pobór próbek skał (NNS – próbki o nienaruszonej strukturze uzyskane w trakcie wiercenia rdzeniowanego, wymagany uzysk rdzenia >80%);
- opis przewiercanych skał;

### 3.1.2. Otwór studzienny (Zadanie nr 2)

W sytuacji, gdy wiercenie otworu pilotowego, będzie wskazywać na wystąpienie stref spękań oraz krasu, a równocześnie braku występowania stref okruszczowania ołowiem, zostanie podjęta decyzja o wykonaniu właściwego otworu studziennego. Otwór studzienny należy wykonać systemem mechanicznym, metodą obrotową lub udarową pod rury robocze  $\varnothing 18''$  oraz  $\varnothing 16''$  do głębokości 70,0 m.

- głębokość otworu właściwego 70,0 m;
- Ujęty poziom wodonośny trias środkowy (dolomity, wapienie)
- Zwierciadło swobodne 5,0 m p.p.t
- Przewidywana konstrukcja kolumny filtracyjnej:
  - rura PCV –  $\varnothing 300\text{mm}$ , grubość ścianki 8mm, spełniająca kryteria dla wód pitnych
  - rura nadfiltrowa PCV długość 30,0 m (0,0 m p.p.t.– 30,0 m p.p.t.)
  - filtr właściwy PCV długość 37,0 m (30,0 m p.p.t.– 67,0 m p.p.t.)
  - rura podfiltrowa PCV długość 3,0 m (67,0 m p.p.t. – 70,0 m p.p.t.)
- w otworze zaprojektowano wykonanie badań:
  - opis przewiercanych skał
  - pobór próbek skał (NU – próbki o naruszonej strukturze i wilgotności – celem ustalenia szczegółowej litologii);
  - pomiary hydrogeologiczne nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody w poziomie wodonośnym
  - pompowanie oczyszczające trwające do czasu otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody. Przyjmuje się, że czas pompowania oczyszczającego wyniesie 24 h.
  - przeprowadzenie stabilizacji lustra wody w otworze
  - zachlorowanie otworu na czas 24 h,
  - pompowanie pomiarowe na trzech stopniach dynamicznych  $1/3Q_{\text{max}}$ ,  $2/3Q_{\text{max}}$ ,  $Q_{\text{max}}$ , przy czym jako podstawę do ustalenia wydajności na poszczególnych stopniach należy wykorzystać wyniki pompowania oczyszczającego. Czas pompowania pomiarowego na poszczególnych cyklach ustala się na (12h + 12h + 24h) oraz stabilizację lustra wody



- pobór próbek wód z otworu do badań laboratoryjnych wykonanie laboratoryjnych badań mikrobiologicznych i chemicznych. Badania laboratoryjne wody będą wykonywane pod kątem zdatności do użycia zgodne z zapisami § 3 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz.U., z 2017, poz. 2294) w zakresie parametrów mikrobiologicznych i chemicznych stanowiących potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub wykazujących agresywne właściwości korozyjne. Zakres badań mikrobiologicznych będzie zgodny z załącznikiem nr 1 części A, do rozporządzenia, a zakres badań chemicznych będzie zgodny z załącznikiem nr 1 części B, do rozporządzenia.
- wszelkie roboty geologiczne wykonywane będą w ramach dozoru geologicznego
- wykonana zostanie dokumentacja geodezyjna otworu, zawierająca współrzędne zgodnie z obowiązującym państwowym układem współrzędnych geodezyjnych "2000", "PUWG 1992", "PUWG 1965", "WGS84" oraz współrzędne wysokościowe terenu i kryzy otworu.
- wykonane zostanie zabezpieczenie otworu studziennego

### 3.2. Materiały

Wykonawca przystępując do wykonania zadania winien dysponować materiałem koniecznym dla realizacji zadania w ilości zapewniającej wykonanie zadania w przewidywanym terminie. W zakresie wiercenia właściwego otworu studziennego (w przypadku pozytywnych wyników wiercenia otworu pilotowego) konieczne materiały to:

- kolumna rur okładzinowych o średnicy 18" o długości 10 m (do cementacji),
  - kolumna rur okładzinowych o średnicy 16" o długości 70 m (do wyciągnięcia z otworu),
  - kolumna filtracyjna PCV  $\varnothing$  300mm, grubość ścianki 8mm, spełniająca kryteria dla wód pitnych
- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| a) rura nadfiltrująca PCV           | długość 30,0 m |
| b) filtr właściwy PCV               | długość 37,0 m |
| c) rura podfiltrująca PCV z denkiem | długość 3,0 m  |
- prowadniki do kolumny filtracyjnej – ok. 20 sztuk,
  - żwir – ok. 25 ton
  - piasek – ok. 3 tony

- środek dezynfekujący (podchloryn sodu) -
- compactonit -

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty i deklaracje dopuszczające je do obrotu na rynku polskim i jeśli stykają się z wodą pitną muszą posiadać atest pzh.

### **3.3. Urządzenia wiertnicze i sprzęt pomocniczy**

Wykonawca winien dysponować urządzeniami wiertniczymi zapewniającymi realizację robót stanowiących przedmiot zamówienia, a w szczególności: właściwym do realizacji zadania urządzeniem wiertniczym, odpowiednim sprzętem pomocniczym (pompą głębinową do pompowania, rurociągami do zapuszczenia pompy głębinowej i odprowadzania wody z pompowania, wodomierzem do pomiaru wydajności, zasuwą i punktem do poboru wody).

### **3.4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które umożliwiają bezpieczny przewóz sprzętu, osprzętu wiertniczego i materiałów użytych do realizacji zadania. Transport urządzeń, sprzętu i materiałów powinien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP po istniejących drogach dojazdowych. Transport materiałów do wbudowania wymaga szczególnych zabezpieczeń by nie dopuścić do ich uszkodzenia.

### **3.5. Montaż urządzeń**

Montaż urządzeń wiertni należy wykonać zgodnie z instrukcją ich bezpiecznego wykonania i przepisami BHP. Kierownik ruchu zakładu winien dokonać kolaudacji dopuszczającej urządzenie do ruchu. Stosowny wpis do dziennika budowy studni pozwoli na rozpoczęcie prac. Pracownicy wykonujący prace na wiertni powinni być przeszkoleni w zakresie ochrony przeciwpożarowej, obsługi sprzętu gaśniczego, przepisów BHP. Powinni być także wyposażeni w odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej taki jak: kask ochronny, rękawice, ochronniki słuchu i inne.

### **3.6. Dokumentacja budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnieniu do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumentacja budowy obejmuje następujące materiały:

- Projekt robót geologicznych,
- Decyzja zatwierdzająca projekt robót geologicznych,
- Protokół przekazania terenu
- Dziennik budowy (otworu studziennego)
- Karta otworu studziennego,
- Protokoły odbiorów zanikających, częściowych i końcowych,
- Dziennik próbnego pompowania.

#### **4. Bieżąca kontrola robót**

Kontrolę prowadzonych prac na bieżąco prowadzić będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Będzie on miał prawo do wglądu oraz dokonywania wpisów do dziennika budowy, założonego i obowiązkowo prowadzonego przez wykonawcę. Wszystkie zalecenia Inspektora Nadzoru należy realizować w określonym czasie pod groźbą zatrzymania prac.

Kontrola jakości robót dotyczyć będzie:

- zgodności z projektem robót geologicznych i zaleceniami nadzoru hydrogeologicznego,
- odbioru materiałów przewidzianych do wbudowania z dostarczeniem aktualnych atestów,
- prowadzenia dziennika budowy studni pod kątem pełnego dokumentowania prac i robót geologicznych.

#### **5. Odbiór robót**

Odbioru częściowego dokonywać będzie inspektor nadzoru lub inna osoba wyznaczona przez zamawiającego. Odbiór końcowy dotyczyć będzie pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

a) Odbiór częściowy robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- sprawdzenie deklaracji i certyfikatów na zastosowane materiały,
- zabudowa kolumny filtrowej
- przebieg pompowania oczyszczającego i pomiarowego
- analizy prób wody
- przekazanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

b) Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na:

- przedłożeniu i sprawdzeniu kompletności i zgodności, z projektem robót geologicznych i STWiOR, dokumentów z odbiorów częściowych,

#### **5. Przepisy i normy związane z wykonaniem zadania**

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze
- Ustawa z dnia z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na Środowisko

Normy związane:

- PN-G-02318 Studnie wiercone - Zasady projektowania, wykonywania i odbioru
- PN-88B-06715 Studnie wiercone - Piaski i żwiry filtracyjne
- PN G-02321 Studnie wiercone - Obudowa i wyposażenie
- PN-93G-02319 Studnie wiercone - rury pełne i filtrowe z PCV